元史新編

曆三

授時曆經上

步氣朔第一

至元十八年歲次辛巳爲元上攷往古下驗將來皆距立元爲算周歲消長百年各一其諸應等數隨時推測不用爲元

日周一萬

歲實三百六十五萬二千四百二十五分

通餘五萬二千四百二十五分

朔實二十九萬五千三百五分九十三秒

通閏十萬八千七百五十三分八十四秒

歲周三百六十五日二千四百二十五分

朔策二十九日五千三百五分九十三秒
氣策十五日二千一百八十四分三十七秒半
望策十四日七千六百五十二分九十六秒半
弦策七日三千八百二十六分四十八秒少
氣應五十五萬六百分
閏應二十萬一千八百五十分
沒限七千八百一十五分六十二秒半
氣盈二千一百八十四分三十七秒半
朔虛四千六百九十四分七秒
旬周六十萬
紀法六十

推天正冬至

置所求距算以歲實上推往古每百年長一下算將來每百年消一乘之爲中積加氣應爲通積滿旬周去之不盡以日周約之爲日不滿爲分其日命甲子算外卽所求天正冬至日辰及分如上攷者以氣應減中積滿旬周去之不盡以減旬周餘同上

求次氣

置天正冬至日分大小餘以氣策累加之其日滿紀法去之外命如前各得次氣日辰及分秒

推天正經朔

置中積加閏應爲閏積滿朔實去之不盡爲閏餘以減通積爲朔積滿旬周去之不盡以日周約之爲日不滿爲分卽所求天正經朔日及分秒上攷者以閏應減中積滿朔實去之不盡以減朔實爲閏餘以日周約之爲日不滿爲分以減冬至日及分不及減者加紀法減之命如上

求弦望及次朔

置天正經朔日及大小餘分秒以弦策累加之其日滿紀法去之各得弦望及次朔日及分秒

推沒日

置有沒之氣恆氣小餘分秒如沒限已上爲有沒之氣以十五乘之用減氣策餘滿氣盈而一爲日併恆氣日命爲沒日

推滅日

置有滅之朔小餘分秒經朔小餘在朔虛分已下爲有滅之朔以三十乘之滿朔虛而一爲日併經朔日命爲滅日

步發斂第二

土王策三日四百三十六分八十七秒半

月閏九千六十二分八十二秒

辰法一萬

半辰法五千

刻法千有二百

推五行用事

各以四立之節爲春木夏火秋金冬水首用事日以土王

策減四季中氣各得其季土始用事日

氣候

正月

立春正月節　雨水正月中

東風解凍　蟄蟲始振　魚陟負冰

獺祭魚　候雁北　草木萌動

二月

驚蟄二月節　春分二月中
桃始華　倉庚鳴　鷹化爲鳩
玄鳥至　雷乃發聲　始電
三月
清明三月節　穀雨三月中
桐始華　田鼠化爲鴽　虹始見
萍始生　鳴鳩拂其羽　戴勝降于桑
四月
立夏四月節　小滿四月中
螻蟈鳴　蚯蚓出　王瓜生
苦菜秀　靡草死　麥秋至
五月

芒種五月節　夏至五月中

螳螂生　鵙始鳴　反舌無聲

鹿角解　蜩始鳴　半夏生

六月

小暑六月節　大暑六月中

温風至　蟋蟀居壁　鷹始摯

腐草爲螢　土潤溽暑　大雨時行

七月

立秋七月節　處暑七月中

涼風至　白露降　寒蟬鳴

鷹乃祭鳥　天地始肅　禾乃登

八月

白露八月節　秋分八月中

鴻雁來　玄鳥歸　羣鳥養羞

雷始收聲　蟄蟲坏戶　水始涸

九月

寒露九月節　霜降九月中

鴻雁來賓　雀入大水爲蛤　鞠有黃華

豺乃祭獸　草木黃落　蟄蟲咸俯

十月

立冬十月節　小雪十月中

水始冰　地始凍　雉入大水爲蜃

虹藏不見　天氣上騰地氣下降　閉塞而成冬

十一月

大雪十一月節　冬至十一月中

鶡旦不鳴　虎始交　茘挺出

蚯蚓結　麋角解　水泉動

十二月

小寒十二月節　大寒十二月中

雁北鄉　鵲始巢　雉雊

雞乳　征鳥厲疾　水澤腹堅

推中氣去經朔

置天正閏餘以日周約之爲日命之得冬至去經朔以月閏累加之各得中氣去經朔日算滿朔策去之乃全置閏然候定朔無中氣者裁之

推發斂加時

置所求分秒以十二乘之滿辰法而一爲辰數餘以刻法收之爲刻命子正算外卽所在辰刻如滿半辰法通作一辰命起子初

步日躔第三

周天分三百六十五萬二千五百七十五分

周天三百六十五度二十五分七十五秒

半周天百有八十二度六十二分八十七秒半

象限九十一度三十一分四十三秒太

歲差一分五十秒

周應三百十五萬一千七十五分

半歲周百八十二日六千二百十二分半

盈初縮末限八十八日九千九十二分少

縮初盈末限九十三日七千百二十分少

推天正經朔弦望入盈縮厤

置半歲周以閏餘日及分減之卽得天正經朔入盈縮厤冬至後盈夏至後縮以弦策累加之各得弦望及次朔入盈縮厤日及分秒滿半歲周去之卽交盈縮

求盈縮差

視入厤盈者在盈初縮末限已下爲初限已上反減半歲周餘爲末限縮者在縮初盈末限已下爲初限已上反減半歲周餘爲末限其盈初縮末者置立差三十一以初末限乘之加平差二萬四千六百又以初末限乘之用減定差五百十三萬三千二百餘再以初末限乘之滿億爲度不滿退除爲分秒縮初盈末者置立差二十七以初末限乘之加平差二萬二千一百又以初末限乘之用減定差

四百八十七萬六百餘再以初末限乘之滿億爲度不滿退除爲分秒即所求盈縮差

又術置入限分以其日盈縮分乘之萬約爲分以加其下盈縮積萬約爲度不滿爲分秒亦得所求盈縮差

赤道宿度

角十二 十　亢九 二十　氐十六 三十

房五 六十　心六 五十　尾十九 十

箕十 四十

右東方七宿七十九度二十分

斗二十五 二十　牛七 二十　女十一 三十五

虛八 九十五太　危十五 四十　室十七 十

壁八 六十

右北方七宿九十三度八十分太

奎十六六十　婁十一八十　胃十五六十
昴十一三十　畢十七四十　觜初五
參十一十

右西方七宿八十三度八十五分

井三十三三十　鬼二二十　柳十三三十
星六三十　張十七二十五　翼十八七十五
軫十七三十

右南方七宿百八度四十分

右赤道宿次並依新製渾儀測定用爲常數校天爲密若攷往古卽用當時宿度爲準

推冬至赤道日度

置中積以加周應爲通積滿周天分上推往古每百年消一下算將來每百年長一去之不盡以日周約之爲度不滿退約爲分秒以百爲母命起赤道虛宿六度外去之至不滿宿即所求天正冬至加時日躔赤道宿度及分秒上考者以周應減中積滿周天去之不盡以減周天餘以日周約之爲度餘同上如當時有宿度者止依當時宿度命之

求四正赤道日度

置天正冬至加時赤道日度累加象限滿赤道宿次去之各得春分夏至秋分正日所在宿度及分秒

求四正赤道宿積度

置四正赤道宿全度以四正赤道日度及分減之餘爲距後度以赤道宿度累加之各得四正後赤道宿積度及分秒

黃赤道率

積度（至後黃道 分後赤道）	度率	積度（至後赤道 分後黃道）	度率	積差	差率
初	一		一〇八六五		八十二秒
一	一	一〇八六五	一〇八六三	八十二秒	二分四六
二	一	二一七二八	一〇八六〇	三分二八	四分一一
三	一	三二五八八	一〇八五七	七分三九	五分七六
四	一	四三四四五	一〇四九	十三分一五	七分四一
五	一	五四二九四	一〇八四三	二十分五六	九分〇七
六	一	六五一三七	一〇八三三	二十九分三六	十分七一
七	一	七五九七〇	一〇八二二	四十分三六	十二分四〇
八	一	八六七九三	一〇八一二	五十二分七六	十四分〇八
九	一	九七六〇五	一〇八〇一	六十六分八四	十五分七六

十	一	十八四〇六	一〇七八六	八十二分六〇	十七分四五
十一	一	十一九一九二	一〇七七二	一〇〇〇五	十九分一六
十二	一	十二九九六四	一〇七五五	一一九二一	二十分八七
十三	一	十四〇七一九	一〇七四〇	一四一〇八	二十二分五八
十四	一	十五一四五九	一〇七二〇	一六三六六	二十四分三〇
十五	一	十六二一七九	一〇七〇四	一六八九六	二十六分〇五
十六	一	十七二八八三	一〇六八四	二一三〇	二十七分七九
十七	一	十八三五六七	一〇六六三	二四〇八〇	二十九分五五
十八	一	十九四二三〇	一〇六四二	二七〇三五	三十一分三二
十九	一	二十四八七二	一〇六二二	三〇一六五	三十三分〇七
二十	一	二十一五四九四	一〇五九九	三三四七二	三十四分八五
二十一	一	二十二六〇九三	一〇五七五	三六九五七	三十六分六三

二十二	一	二十三 六六六八	一	〇五五四	四 〇六二〇	三十八分 四二
二十三	一	二十四 七二二二	一	〇五三〇	四 四四六二	四十分 二〇
二十四	一	二十五 七七五二	一	〇五〇六	四 八四八二	四十二分
二十五	一	二十六 八二五八	一	〇四八二	五 三六八二	四十三分 七九
二十六	一	二十七 八七四〇	一	〇四五六	五 七〇六一	四十五分 五九
二十七	一	二十八 九一九六	一	〇四三二	六 一六二〇	四十七分 二八
二十八	一	二十九 九六二八	一	〇四〇八	六 六三五八	四十九分 一七
二十九	一	三十一 〇〇六三	一	〇三八二	七 二二七五	五十分 九五
三十	一	三十二 〇四一八	一	〇三五五	七 六三七〇	五十二分 三七
三十一	一	三十三 〇七七三	一	〇三三三	八 一六四三	五十四分 五〇
三十二	一	三十四 一一〇五	一	〇三〇六	八 七〇九三	五十六分 二六
三十三	一	三十五 一四一一	一	〇二八〇	九 二七一九	五十八分 〇一

三十四	一	三十六一六九二	一○二五四	九八五二○	五十九分七四
三十五	一	三十七一九四五	一○二二九	十四四九四	六十一分四五
三十六	一	三十八二一七四	一○二○三	十○六三九	六十三分一四
三十七	一	三十九三三七七	一○一七七	十一六九五三	六十四分八一
三十八	一	四十二五五四	一○一五二	十二三四三四	六十六分四七
三十九	一	四十一二七○六	一○一二六	十三○○八一	六十八分○八
四十	一	四十二二八三三	一○一○一	十三八八六九	六十九分六七
四十一	一	四十三二九三四	一○○七五	十四三八五六	七十一分二四
四十二	一	四十四三○○九	一○○四九	十五○九八○	七十二分七六
四十三	一	四十五三○五八	一○○二七	十五八二五六	七十四分二六
四十四	一	四十六三○八五	一○○○○	十六五二八六	七十五分一七
四十五	一	四十七三○八五	九九七四	十七三二五三	七十七分一二

四十六	一	四十八 三〇九九 五九五一	十八 〇九 六五	七十八分 五〇
四十七	一	四十九 三〇九九 一〇二五	十八 八八 一五	七十九分 八四
四十八	一	五十 二九九九 三五〇一	十九 六七 九九	八十一分 一二
四十九	一	五十一 二八九八 三六七六	二十 四九 二一	八十二分 三七
五十	一	五十二 二七九八 一二五一	二十一 三一 四八	八十三分 五七
五十一	一	五十三 二五九八 六三二七	二十二 一五 〇五	八十四分 七二
五十二	一	五十四 二三九八 九〇〇三	二十二 九九 七七	八十五分 八三
五十三	一	五十五 二一九七 九三八〇	二十三 八五 六〇	八十六分 八八
五十四	一	五十六 一九九二 七三五五	二十四 七二 四八	八十七分 八九
五十五	一	五十七 一七九七 二八三一	二十五 六〇 三七	八十八分 八五
五十六	一	五十八 一四九七 五九〇八	二十六 四九 二二	八十九分 七七
五十七	一	五十九 一一九六 六七八五	二十七 三八 九九	九十分 六三

五十八	一	六十 ○八 五二 九六 六一	二十八 二九 六二	九十一分 四四
五十九	一	六十一 ○五 一三 九六 三九	二十九 二一 ○六	九十二分 三二
六十	一	六十二 ○一 五二 九六 一六	二十 一三 二八	九十二分 九四
六十一	一	六十二 九七 六八 九五 九四	二十一 ○六 二二	九十三分 六一
六十二	一	六十三 九三 六二 九五 二七	二十一 九九 八三	九十四分 二六
六十三	一	六十四 八九 四三 九五 五一	二十二 九四 ○九	九十四分 五八
六十四	一	六十五 八四 八五 九五 二九	二十三 八八 九四	九十五分 一八
六十五	一	六十六 八○ 一四 九五 ○九	二十四 八四 三二	九十五分 九○
六十六	一	六十七 七五 二三 九四 八七	二十五 八○ 二二	九十六分 三八
六十七	一	六十八 七○ 一○ 九四 七○	二十六 七六 六○	九十六分 八一
六十八	一	六十九 六四 八○ 九四 五○	二十七 七三 四一	九十七分 一九
六十九	一	七十 五九 三○ 九四 二七	二十八 七○ 六○	九十七分 五六

1	2	3	4	5
七十	一	七十一九三五七 九四一二	三十九六八一六	九十七分八九
七十一	一	七十二四七六九 九三九二	四十六六〇五	九十八分一八
七十二	一	七十三四一六一 九三八五	四十一六四二三	九十八分四五
七十三	一	七十四三五四六 九三五三	四十二六二六八	九十八分六八
七十四	一	七十五二八九九 九三四三	四十三六一三六	九十八分六一
七十五	一	七十六二二四二 九三二九	四十四六〇二七	九十九分一〇
七十六	一	七十七一五七一 九三一五	四十五五九三七	九十九分二五
七十七	一	七十八〇八八六 九三〇四	四十六五八六二	九十九分四八
七十八	一	七十九〇一九〇 九二八六	四十七五八〇二	九十九分五二
七十九	一	七十九九四七六 九二七五	四十八五七五四	九十九分六二
八十	一	八十八七五一 九二六五	四十九五七一六	九十九分七二
八十一	一	八十一八〇一六 九二五五	五十五六八八	九十九分七九

推黃道宿度

八十二	一	八十二七二七一九二四二	五十一五六六七	九十九分八四
八十三	一	八十三六五一五九二三八	五十二五六五一	九十九分八九
八十四	一	八十四五七五三九二二八	五十三五六四〇	九十九分九三
八十五	一	八十五四九八一九二二二	五十四五六三三	九十九分九六
八十六	一	八十六四三〇三九五一二	五十五五六二九	九十九分九七
八十七	一	八十七三四一八九二一二	五十六五六二六	九十九分九九
八十八	一	八十八二六三〇九二一〇	五十七五六二五	一
八十九	一	八十九一八四〇九二〇四	五十八五六一五	一
九十	二	九十一〇四四九二〇四	五十九五六二五	一
九十一	三	九十一〇二四八三八七七	六十五六二五	三一二五
九十二		九十一三一二五	六十八七五〇	

置四正後赤道宿積度以其赤道積度減之餘以黃道率乘之如赤道率而一所得以加黃道積度為二十八宿黃道積度以前宿黃道積度減之為其宿黃道度及分其秒就近為分

黃道宿度

角十二八十七　亢九五十六　氐十六四十

房五四十八　心六二十七　尾十七九十五

箕九五十九

右東方七宿七十八度一十二分

斗二十三四十七　牛六九十　女十一一十二

虛九分空太　危十五九十五　室十八三十二

壁九三十四

右北方七宿九十四度一十分太

奎十八 八十七　婁十二 三十六　胃十五 八十一

昴十一 〇八　畢十六 五十　觜初 〇五

參十 二十八

右西方七宿八十三度九十五分

井三十一 〇三　鬼二 一十　柳十三

星六 三十一　張十七 七十九　翼二十 〇九

軫十八 七十五

右南方七宿一百九度八分

右黃道宿度依今麻所測赤道準冬至歲差所在算定以憑推步若上下攷驗據歲差每移一度依術推變各得當時宿度

推冬至加時黃道日度

置天正冬至加時赤道日度以其赤道積度減之餘以黃道率乘之如赤道率而一所得以加黃道積度即所求年天正冬至加時黃道日度及分秒

求四正加時黃道日度

置所求年冬至日躔黃赤道差與次年黃赤道差相減餘四而一所得加象限爲四正定象度置冬至加時黃道日度以四正定象度累加之滿黃道宿次去之各得四正定氣加時黃道宿度及分

求四正晨前夜半日度

置四正恆氣日及分秒冬夏二至盈縮之端以恆爲定以盈縮差命爲日分盈減縮加之即爲四正定氣日及分置日下分以其日

行度乘之如日周而一所得以減四正加時黃道日度各得四正定氣晨前夜半日度及分秒

求四正後每日晨前夜半黃道日度

以四正定氣日距後正定氣日爲相距日以四正定氣晨前夜半日度距後正定氣晨前夜半日度爲相距度累計相距日之行定度與相距度相減餘如相距日而一爲日差（相距度多爲加 相距度少爲減）以加減四正每日行度率爲每日行定度累加四正晨前夜半黃道日度滿宿次去之爲每日晨前夜半黃道日度及分秒

求每日午中黃道日度

置一萬分以所求入氣日損益數加減（益者盈加縮減 損者盈減縮加）爲其日行定度半之滿百爲分不滿爲秒以加其日晨前夜

步黃道日度得其日午中黃道日宿度及分秒

求每日午中黃道積度

以二至加時黃道日度距所求日午中黃道日度爲二至後黃道積度及分秒

求每日午中赤道日度

置所求日午中黃道積度滿象限去之餘爲分後內減黃道積度以赤道率乘之如黃道率而一所得以加赤道積度及所去象限爲所求赤道積度及分秒以二至赤道日度加而命之卽每日午中赤道日度及分秒

黃道十二次宿度

危十二度六十四分九十一秒入娵訾之次辰在亥

奎一度七十三分六十三秒入降婁之次辰在戌

胃三度七十四分五十六秒入大梁之次辰在酉
畢六度八十八分五秒入實沈之次辰在申
井八度三十四分九十四秒入鶉首之次辰在未
柳三度八十六分八十秒入鶉火之次辰在午
張十五度二十六分六秒入鶉尾之次辰在巳
軫十度七分九十七秒入壽星之次辰在辰
氐一度十四分五十二秒入大火之次辰在卯
尾三度一分十五秒入析木之次辰在寅
斗三度七十六分八十五秒入星紀之次辰在丑
女二度六分三十八秒入玄枵之次辰在子

求入十二次時刻

各置入次宿度及分秒以其日晨前夜半日度減之餘以

日周乘之爲實以其日行定度爲法實如法而一所得依發斂加時求之即入次時刻

步月離第四

轉終分二十七萬五千五百四十六分

轉終二十七日五千五百四十六分

轉中十三日七千七百七十三分

初限八十四

中限百有六十八

周限三百三十六

月平行十三度三十六分八十七秒半

轉差一日九千七百五十九分九十三秒

弦策七日三千八百二十六分四十八秒少

上弦九十一度三十一分四十三秒太

望一百八十二度六十二分八十七秒半

下弦二百七十三度九十四分三十一秒少

轉應十三萬一千九百四分

推天正經朔入轉

置中積加轉應減閏餘滿轉終分去之不盡以日周約之為日不滿為分即天正經朔入轉日及分上弦者中積內加所求閏餘減轉應滿轉終去之不盡以減轉終餘同上

求弦望及次朔入轉

置天正經朔入轉日及分以弦策累加之滿轉終去之即弦望及次朔入轉日及分秒如徑求次朔以轉差加之

求經朔弦望入遲疾厤

各視入轉日及分秒在轉中已下為疾厤已上減去轉中為遲厤

遲疾轉定及積度

入轉日	初末限	遲疾度	轉定度	轉積度
初	初	疾初	十四六七六四	初
一	十二二十	疾一三〇七七	十四五五七三	十四六七六四
二	二十四四十	疾二四九六三	十四四〇二九	二十九二三三七
三	三十六六十	疾三五三〇五	十四二一三〇	四十三六三六六
四	四十八八十	疾四三七四八	十三九八七七	五十七八四九六
五	六十一	疾四九九三八	十三七二七一	七十一八三七三
六	七十三二十	疾五三五二三	十三四四四六	八十五五六四四
七	末八十二六十	疾五四二八一	十三二三五三	九十九〇〇九〇

八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九
七十 四十	五十八 二十	四十六	三十三 八十	二十一 六十	九 四十	初二 八十	十五	二十七 二十	三十九 四十	五十一 六十	六十三 六十
疾五 二九四七	疾四 八七三五	疾四 一九九六	疾三 三〇八六	疾二 三三五九	疾一 〇一六八	遲初	遲一 五九三三	遲二 七四八八	遲三 七四二二	遲四 五三八〇	遲五 一〇〇四
十一一 九四七五	十一一 六九四八	十一一 四七七七	十一一 二九六〇	十一一 〇四九六	十一一 〇四六一	十一一 〇八五二	十一一 二一三二	十一一 三七五二	十一一 五七三〇	十一一 八〇六二	十二二 〇七五三
百有十二 二四四三	百二十五 一九一八	百三十七 八八六六	百五十 六三三六	百六十二 四六〇三	百七十四 八〇九九	百八十六 八五六一	百九十八 九四一二	二百一十一 一五三五	二百二十三 五二八七	二百三十六 一〇一七	二百四十八 九〇八〇

限	損益分	遲疾度	行度	積度
二十	七十六	遲五三九三八	十三三三七七	二百六十一九八三三
二十一	七十九八十	遲五四二四八	十三五七一二	二百七十五三二一〇
二十二	六十七六十	遲五二二二三	十三八五一一	二百八十八八九二二
二十三	五十五四十	遲四七三九九	十四〇九五五	三百二七四三三
二十四	四十三二十	遲四〇一三一	十四三〇四六	三百十六八三八八
二十五	三十一	遲三〇七七二	十四四七八二	三百三十一一四三四
二十六	十八八十	遲一九六七七	十四六一六三	三百四十五六二一六
二十七	六六十	遲七二〇一	十四七一五四	三百六十二二七九

求遲疾差

置遲疾厤日及分以十二限二十分乘之在初限已下為初限已上覆減中限餘為末限置立差三百二十五以初末限乘之加平差二萬八千一百又以初末限乘之用減

定差千有百十一萬餘再以初末限乘之滿億爲度不滿退除爲分秒即遲疾差

又術置遲疾麻日及分以遲疾麻日率減之餘以其下損益分乘之如八百二十而一益加損減其下遲疾度亦爲所求遲疾差

求朔弦望定日

以經朔弦望盈縮差與遲疾差同名相從異名相消（盈遲縮疾爲同名盈疾縮遲爲異名）以八百二十乘之以所入遲疾限下行度除之即爲加減差（盈遲爲加縮疾爲減）以加減經朔弦望日及分即定朔弦望日及分若定弦望分在日出分已下者退一日其日命甲子筭外各得定朔弦望日辰定朔干名與後朔干同者其月大不同者其月小內無中氣者爲閏月

推定朔弦望加時日月宿度

置經朔弦望入盈縮厤日及分以加減差加減之為定朔弦望入厤在盈便為中積在縮加半歲周為中積命日為度以盈縮差盈加縮減之為加時定積度以冬至加時日躔黃道宿度加而命之各得定朔弦望加時日度

凡合朔加時日月同度便為定朔加時月度其弦望各以弦望度加定積為定弦望月行定積度依上加而命之各得定弦望加時黃道月度

推定朔弦望加時赤道月度

各置定朔弦望加時黃道月行定積度滿象限去之以其黃道積度減之餘以赤道率乘之如黃道率而一用加其下赤道積度及所去象限各為赤道加時定積度以冬至

加時赤道日度加而命之各爲定朔弦望加時赤道月度及分秒象限已下及半周去之爲至後滿象限及三象去之爲分後

推朔後平交入轉遲疾厤

置交終日及分內減經朔入交日及分爲朔後平交日以加經朔入轉爲朔後平交入轉在轉中已下爲疾厤已上去之爲遲厤

求正交日辰

置經朔加朔後平交日以遲疾厤依前求到遲疾差遲加疾減之爲正交日及分其日命甲子算外卽正交日辰

推正交加時黃道月度

置朔後平交日以月平行度乘之爲距後度以加經朔中積爲冬至距正交定積度以冬至日躔黃道宿度加而命

之爲正交加時月離黃道宿度及分秒

求正交在二至後初末限

置冬至距正交積度及分在半歲周已下爲冬至後已上去之爲夏至後其二至後在象限已下爲初限已上減去半歲周爲末限

求定差距差定限度

置初末限度以十四度六十六分乘之如象限而一爲定差反減十四度六十六分餘爲距差以二十四乘定差如十四度六十六分而一所得交在冬至後名減夏至後名加皆加減九十八度爲定限度及分秒

求四正赤道宿度

置冬至加時赤道度命爲冬至正度以象限累加之各得

春分夏至秋分正積度各命赤道宿次去之爲四正赤道宿度及分秒

求月離赤道正交宿度

以距差加減春秋二正赤道宿度爲月離赤道正交宿度及分秒冬至後初限加末限減視春正夏至後初限減末限加視秋正

求正交後赤道宿積度入初末限

各置春秋二正赤道所當宿全度及分以月離赤道正交宿度及分減之餘爲正交後積度以赤道宿次累加之滿象限去之爲半交後又去之爲中交後再去之爲半交後視各交積度在半象已下爲初限已上用減象限餘爲末限

求月離赤道正交後半交白道舊名九道出入赤道內

外度及定差

置各交定差度及分以二十五乘之如六十一而一所得視月離黃道正交在冬至後宿度爲減夏至後宿度爲加皆加減二十三度九十分爲月離赤道後半交白道出入赤道內外度及分以周天六之一六十度八十七分六十二秒半除之爲定差月離赤道正交後爲外中交後爲內

求月離出入赤道內外白道去極度

置每日月離赤道交後初末限用減象限餘爲白道積用其積度減之餘以其差率乘之所得百約之以加其下積差爲每日積差用減周天六之一餘以定差乘之爲每日月離赤道內外度內減外加象限爲每日月離白道去極度及分秒

求每交月離白道積度及宿次

置定限度與初末限相減相乘退位爲分爲定差（正交中交後爲加半交後爲減）以差加減正交後赤道積度爲月離白道定積度以前宿白道定積度減之各得月離白道宿次及分

推定朔弦望加時月離白道宿度

各以月離赤道正交宿度距所求定朔弦望加時月離赤道宿度爲正交後積度滿象限去之爲半交後又去之爲中交後再去之爲半交後視交後積度在半象巳下爲初限巳上用減象限爲末限以初末限與定限度相減相乘退位爲分分滿百爲度爲定差（正交中交後爲加半交後爲減）以差加減月離赤道正交後積度爲定積度以正交宿度加之以其所當月離白道宿次去之各得定朔弦望加時月離白道

宿度及分秒

求定朔弦望加時及夜半晨昏入轉

置經朔弦望入轉日及分以定朔弦望加減差加減之爲定朔弦望加時入轉以定朔弦望日下分減之爲夜半入轉以晨分加之爲晨轉昏分加之爲昏轉

求夜半月度

置定朔弦望日下分以其入轉日轉定度乘之萬約爲加時轉度以減加時定積度餘爲夜半定積度依前加而命之各得夜半月離宿度及分秒

求晨昏月度

置其日晨昏分以夜半入轉日轉定度乘之萬約爲晨昏轉度各加夜半定積度爲晨昏定積度加命如前各得晨

昏月離宿度及分秒

求每日晨昏月離白道宿次

累計相距日數轉定度為轉積度與定朔弦望晨昏宿次前後相距度相減餘以相距日數除之為日差（距度多為加距度少為減）以加減每日轉定度為行定度以累加定朔弦望晨昏月度加命如前即每日晨昏月離白道宿次（朔後用昏望後用晨朔望晨昏俱用）

元史卷六十六終

曆四

授時曆經下

步中星第五

大都北極出地四十度太强

冬至去極一百一十五度二十一分七十三秒

夏至去極六十七度四十一分十三秒

冬至晝夏至夜三千八百十五分九十二秒

夏至晝冬至夜六千有百八十四分八秒

昏明二百五十分

黃道出入赤道內外去極度及半晝夜分

黃道	內外	內外	冬至前	夏至前	冬至晝	夏至晝	晝夜

積度	度	差	後去極	後去極	夏夜	冬夜	差
初	二十三九〇三〇	三三	百十五度三一七二	六十七度四一一三	千九百〇八九六	三千九二〇四	〇九
一	二十三八九九七	九九	百十五二七四〇	六十七四一四六	千九百〇八〇五	三千九一九五	二九
二	二十三八八九八	一分六六	百十五二〇四八	六十七四二四五	千九百〇八三四	三千九一六六	四七
三	二十三八七三二	二分三一	百十五一八七五	六十七四四一一	千九百〇八八一	三千九一一九	六六
四	二十三八五〇一	二分九九	百十五一六四四	六十七四六四二	千九百〇九四七	三千九〇五三	八五
五	二十三八三〇二	三分六五	百十五一三四五	六十七四九四一	千九百一〇三二	三千〇八九六八	一分〇四
六	二十三七八三七	四分一三	百十五〇九八〇	六十七五三〇六	千九百一一三六	三千〇八八六四	一分二二
七	二十三七四〇五	四分九八	百十五〇五四八	六十七五七三八	千九百一二五八	三千〇八七四二	一分四一
八	二十三六九〇七	五分六五	百十五〇〇五〇	六十七六二三六	千九百一四〇〇	三千〇八六〇〇	一分六一
九	二十三六三二四	六分三六	百十四九四八一	六十七六八〇五	千九百一五六七	三千〇八四三九	一分七九
十	二十三五七〇六	七分〇二	百十四八八四九	六十七七四三[illegible]	千九百一[illegible]七〇	三千〇八二六〇	一分九九

十一	二十三五〇〇四	七分六九	百十四八一四七	六十七八一三九	千九百一九三九	三千〇八〇六一	二分一八
十二	二十三四二三五	八分三九	百十四七三七八	六十七八九〇八	千九百二一五七	三千〇七八四三	二分三七
十三	二十三三三九六	九分〇八	百十四六五三九	六十七九四四七	千九百二三九四	三千〇七六〇六	二分五六
十四	二十三二四八八	九分七五	百十四五六三一	六十八〇六五五	千九百二六五〇	三千〇七三五〇	二分七四
十五	二十三一五一三	十分四七	百十四四六五六	六十八一六三〇	千九百二九二四	三千〇七〇七六	二分九四
十六	二十三〇四六六	十一分一四	百十四三六〇九	六十八二六七七	千九百三二一八	三千〇六七八二	三分一四
十七	二十二九二五二	十一分八五	百十四二四九五	六十八三七九一	千九百三五三二	三千〇六四六八	三分三〇
十八	二十二八一六七	十二分五四	百十四一三一〇	六十八四九七六	千九百三八六二	三千〇六一三八	三分五一
十九	二十二六九一三	十三分二五	百十四〇〇五六	六十八六二三〇	千九百四二一二	三千〇五七八七	三分六九
二十	二十二五五八八	十三分九五	百十三八七三一	六十八七五五五	千九百四五八二	三千〇五四一八	三分八八
二十一	二十二四一五三	十四分六六	百十三七三三六	六十八八九五〇	千九百四九七〇	三千〇五〇三〇	四分〇七
二十二	二十二二七二七	十五分三七	百十三五八七〇	六十九〇四一六	千九百五三七七	三千〇四六二三	四分二六

二十三	二十二一一九〇	十六分〇六	百十三四一三三	六十九一九五三	千九百五八〇三	三千〇四一九七	四分四三
二十四	二十一九五八四	十六分七八	百十三二七二七	六十九三五九九	千九百六〇四六	三千〇三七五四	四分六一
二十五	二十一七九〇六	十七分四七	百十三一〇四九	六十九五二三七	千九百六七〇八	三千三二九二	四分八〇
二十六	二十一六二五九	十八分一〇	百十二九三〇二	六十九六九八四	千九百七一八八	三千二八一二	四分九八
二十七	二十一四三三九	十八分九〇	百十二七四八二	六十九八八〇四	千九百七六八六	三千二三一四	五分一六
二十八	二十一二四四九	十九分六〇	百十二五五九二	七十〇六七四	千九百八二〇二	三千一七九八	五分三五
二十九	二十一〇四八九	二十分二七	百十二三六三三	七十二六五四	千九百八七三七	三千一二六三	五分四九
三十	二十八四六二	二十分九九	百十二一六〇五	七十四六八一	千九百九二八六	三千〇七一四	五分六七
三十一	二十六三六三	二十一分六八	百十一九五〇六	七十六七八〇	千九百九八五三	三千〇一四七	五分八五
三十二	二十四一九五	二十二分三五	百十一七三三八	七十一八九四八	一千〇四三八	二千九百九五六二	六分〇一
三十三	二十一九六〇	二十三分〇三	百十一五一〇三	七十一一一八三	一千一〇三九	二千九百八九六一	六分一六
三十四	十九九六五七	二十三分七一	百十一二八〇〇	七十一五四八六	一千一六五五	二千九百八三四五	六分三三

三十五	十九七二八六	三十四分三七	百十一〇四二九	七十一五八五七	一千二二八八	二千九百七七一二	六分四八
三十六	十九四八四九	三十五分〇二	百一十七九九二	七十一八二九四	一千二九三六	二千九百七〇六四	六分六三
三十七	十九二三四六	三十五分六六	百一十五四八九	七十二〇七九七	一千三五九九	二千九百六四〇一	六分七八
三十八	十八九七八〇	三十六分三一	百一十二九三三	七十二三三六三	一千四二七七	二千九百五七二二	六分九二
三十九	十八七一四九	三十六分九三	百一十〇一九二	七十二五九九四	一千四九六九	二千九百五〇二一	七分〇五
四十	十八四四五六	三十七分五二	百〇九七五九九	七十二八六八七	一千五六七四	二千九百四三二六	七分二九
四十一	十八一七〇四	三十八分一四	百〇九四八四七	七十三一四三九	一千六三九三	二千九百三六〇七	七分三二
四十二	十七八八九〇	三十八分七二	百〇九二〇三三	七十三四二五三	一千七一二五	二千九百三八七五	七分四四
四十三	十七六〇[illegible]八	三十九分二九	百〇八九一六一	七十三七一二五	一千〇七八六九	二千九百二一二一	七分五六
四十四	十七[illegible]〇八九	三十九分八四	百〇八六三三三	七十四〇〇五八	一千〇八六二五	二千九百一三七五	七分六八
四十五	十七〇二〇五	四十分[illegible]八	百〇八三三四八	七十四三〇三八	一千〇九三九三	二千九百〇六〇七	七分七八
四十六	十六七〇六七	四十分九〇	百〇八〇二一〇	七十四六〇六七	一千一百〇一七一	二千八百九八二九	七分八九

四七	十六三九七七	三十一分四二	百〇七七[illegible][illegible]九	七十四九一六六	二千一百〇九六〇	七分九八
四八	十六〇八三六	三十一分九[illegible]	百〇七三九七七	七十五三三〇七	二千一百一七五八	八分〇八
四九	十五七六四五	三十二分三六	百〇七〇八八五	七十五七四九八	二千一百二五六六	八分一七
五十	十五四四〇九	三十二分八九	百〇六七二五二	七十五八七三四	二千一百三三八二	八分二六
五一	十五一[illegible]二四	三十三分二六	百〇六四七六九	七十五二〇一九	二千一百四二〇九	八分三三
五二	十四七七九八	三十三分六四	百〇六〇一四五	七十五五三四五	二千一百五〇四一	八分四〇
五三	十四四四三四	三十四分〇七	百〇五七七七一	七十六八七〇九	二千一百五八八一	八分四六
五四	十四一〇二七	三十四分四五	百〇五四〇七七	七十七二一一六	二千一百六七二七	八分五四
五五	十三七五八二	三十四分八一	百〇五〇五二二	七十七五五六一	二千一百七五八一	八分五九
五六	十三四一〇一	三十五分一五	百〇四七四四七	七十七九〇四二	二千一百八四四〇	八分六四
五七	十三〇五八六	三十五分四七	百〇四三九[illegible]	七十八二五九七	二千一百九三〇四	八分六九
五八	十二七〇[illegible]九	三十五分七八	百〇四[illegible]	七十八六[illegible]四	二千一百〇一七二	八分七五

五十九	十二 三四六一	三十六分 ○七	百○三 六六○四	七十八 九六八一	三千二百 一○四八	三千七百 八九五二	八分 七八
六十	十一 九八五四	三十六分 三三	百○三 二九九七	七十九 三二八九	三千二百 一九二六	三千七百 八○七四	八分 八一
六十一	十一 六二二一	三十六分 五九	百○二 九三六四	七十九 六九二二	三千二百 二八○七	三千七百 七二九三	八分 八四
六十二	十一 二五六二	三十六分 八三	百○二 五七○五	八十○ ○六一五	三千二百 三六九一	三千七百 六三○九	八分 八九
六十三	十 八八七九	三十七分 ○五	百○二 二○二二	八十○ 四二六四	三千二百 四五八○	三千七百 四五二○	八分 九○
六十四	十 五一七四	三十七分 二四	百○一 八二一七	八十○ 七九六九	三千二百 四五七○	三千七百 四五一○	八分 九二
六十五	十 一四五○	三十七分 四四	百○一 四五九三	八十一 一九九[illegible]	三千二百 六三六二	三千七百 三六三八	八分 九四
六十六	九 七十○六	三十七分 六二	百○一 ○八四九	八十一 五四三七	三千二百 七二五六	三千七百 二七四四	八分 九七
六十七	九 三九四五	三十七分 七六	百○○ 七○八八	八十一 九一九八	三千二百 八一五三	三千七百 一○四七	八分 九七
六十八	九 ○一六九	三十七分 九一	百○○ 三三一二	八十二 二九七四	三千二百 九○五二	三千七百 ○九五○	八分 九八
六十九	八 六三七八	三十八分 ○七	九十九 九五二一	八十二 六七六五	三千二百 九九四七	三千七百 ○○五二	九分 ○○
七十	八 二五七一	三十八分 一七	九十九 五七一四	八十三 ○五七二	三千三百 ○八四八	三千六百 九一五二	九分 ○○

度							
七十一	七 八七五四	三十分 二八	九十九 一八九七	八十三 四三八九	二千三百 一七四八	二千六百 八二五二	九分 ○一
七十二	七 四九二六	三十分 三八	九十八 八○六九	八十三 八二一七	二千三百 二六四九	二千六百 七三五一	九分 ○一
七十三	七 一○八八	三十分 四七	九十八 四一三一	八十四 二○五五	二千三百 二五五○	二千六百 六四五○	九分 二一
七十四	六 七二四一	三十分 五四	九十八 ○二八四	八十四 五九○二	二千三百 四四五一	二千六百 五五四九	九分 ○一
七十五	六 三三八七	三十分 六二	九十七 六五三○	八十四 九七五六	二千三百 五三五三	二千六百 四六四八	九分 ○一
七十六	五 九五三五	三十分 六七	九十七 二六六八	八十五 三六一八	二千三百 六二五三	二千六百 三七四七	九分 ○一
七十七	五 五六五八	三十分 七三	九十七 八八○一	八十五 七四八五	二千三百 七一五四	二千六百 二八四六	九分 ○○
七十八	五 一七八五	三十分 七七	九十六 四九二八	八十六 一三五八	二千三百 八○五四	二千六百 一九四六	九分 ○○
七十九	四 七九○八	三十分 八一	九十六 一○五一	八十六 五二三七	二千三百 八九五四	二千六百 一○四六	九分 ○○
八十	四 四○三七	三十分 八五	九十五 七一七○	八十六 九一○六	二千三百 九八五四	二千六百 ○一四六	九分 ○○
八十一	四 ○二四二	三十分 八八	九十五 三二八五	八十七 [illegible]○○[illegible]	二千四百 ○七五四	二千五百 九一四六	九分 ○○
八十二	三 六三五四	三十分 八九	九十四 九四六四	八十七 六八[illegible][illegible]	二千四百 一六五四	二千五百 八五四六	八分 九[illegible]

積度	差	分	內外度	去極度	三千四百	三千五百	八分
八十三	二 六八 九四	三十分 九	九十四 五 九五	八十八 ○七 七七	三千四百 五二 一五	三千五百 四七 九四	八分 九七
八十四	二 七四 五五	三十分 九二	九十四 一 八六	八十八 四六 六八	三千四百 四三 八四	三千五百 五六 二五	八分 九七
八十五	二 八○ 三六	三十分 九三	九十三 二七 九七	八十八 六六 五○	三千四百 四四 九三	三千五百 五五 五六	八分 九七
八十六	二 九六 ○七	三十分 九四	九十三 二三 八	八十八 二五 四三	三千四百 四五 二一	三千五百 五四 八七	八分 九六
八十七	一 九三 六九	三十分 九四	九十二 九 九九	八十八 六四 三七	三千四百 二六 八一	三千五百 六三 二八	八分 九六
八十八	一 二○	三十分 九五	九十二 四六 五○	九十○ ○四 一一	三千四百 三七 四○	三千五百 六二 六九	八分 九六
八十九	九 ○	三十分 九五	九十二 五 ○	九十○ 四三 一八	三千四百 二七 ○九	三千五百 七一 ○○	八分 九六
九十	五 七一	三十分 九五	九十一 五八 五	九十○ 八三 ○一	三千四百 二八 六八	三千五百 七一 四一	八分 九五
九十一	一 七二二	十二分 一七	九十一 六四 ○	九十一 一二 九六	三千四百 二九 一七	三千五百 七○ 九二	二分 七九
九十二	空	空	九十一 四二 二一	九十一 三四 二三	三千五百	三千五百	空

求每日黃道出入赤道內外去極度

置所求日晨前夜半黃道積度滿半歲周去之在象限已

下為初限已上復減半歲周餘為入末限滿積度去之餘以其段內外差乘之百約之所得用減內外度為出入赤道內外度內減外加象限卽所求去極度及分秒

求每日半晝夜及日出入晨昏分

置所求入初末限滿積度去之餘以晝夜差乘之百約之所得加減其段半晝夜分為所求日半晝夜分前多後少為減前少後多為加以半夜分便為日出分以減日周餘為日入分以半明分減日出分餘為晨分加日入分為昏分

求晝夜刻及日出入辰刻

置半夜分倍之百約為夜刻以減百刻餘為晝刻以日出入分依發斂求之卽得所求辰刻

求更點率

置晨分倍之五約爲更率又五約更率爲點率

求更點所在辰刻

置所求更點數以更點率乘之加其日昏分依發斂求之即得所求辰刻

求距中度及更差度

置半日周以其日晨分減之餘爲距中分以三百六十六度二十五分七十五秒乘之如日周而一所得爲距中度用減一百八十三度一十二分八十七秒半倍之五除爲更差度及分

求昏明五更中星

置距中度以其日午中赤道日度加而命之即昏中星所臨宿次命爲初更中星以更差度累加之滿赤道宿次去

之爲逐更及曉中星宿度及分秒數其九服所在晝夜刻分及中星諸率並準隨處北極出地度數推之（已上諸率與晷漏所推自相符契）

求九服所在漏刻

各於所在以儀測驗或下水漏以定其處冬至或夏至夜刻與五十刻相減餘爲至差刻置所求日黃道去赤道內外度及分以至差刻乘之進一位如二百三十九而一所得內減外加五十刻卽所求夜刻以減百刻餘爲晝刻（其日出入辰刻及更點等率依術求之）

步交會第六

交終分二十七萬二千有百二十二分二十四秒

交終二十七日二千有百二十二分二十四秒

交中十三日六千六十一分十二秒
交差二日三千有百八十三分六十九秒
交望十四日七千六百五十二分九十六秒半
交應二十六萬有百八十七分八十六秒
交終三百六十三度七十九分三十四秒
交中百八十一度八十九分六十七秒
正交三百五十七度六十四分
中交百八十八度五分
日食陽麻限六度　定法六十
陰麻限八度　定法八十
月食限十三度五分　定法八十七
推天正經朔入交

置中積加交應減閏餘滿交終分去之不盡以日周約之爲日不滿爲分秒即天正經朔入交汎日及分秒上考者中積內加所求閏餘減交應滿交終去之不盡以減交終餘如上

求次朔望入交

置天正經朔入交汎日及分秒以交望累加之滿交終日去之即爲次朔望入交汎日及分秒

求定朔望及每日夜半入交

各置入交汎日及分秒減去經朔望小餘即爲定朔望夜半入交若定日有增損者亦如之否則因經爲定大月加二日小月加一日餘皆加七千八百七十七分七十六秒即次朔夜半入交累加一日滿交終日去之即每日夜半入交汎日及分秒

求定朔望加時入交

置經朔望入交汎日及分秒以定朔望加減差加減之即定朔望加時入交日及分秒

求交常交定度

置經朔望入交汎日及分秒以月平行度乘之爲交常度以盈縮差盈加縮減之爲交定度

求日月食甚定分

日食視定朔分在半日周已下去減半周爲中前已上減去半周爲中後與半周相減相乘退二位如九十六而一爲時差中前以減中後以加皆加減定朔分爲食甚定分以中前後分各加時差爲距午定分月食視定望分在日周四分之一已下爲卯前已上覆減半周爲卯後在四分

之三已下減去半周爲酉前已上覆減日周爲酉後以卯酉前後分自乘退二位如四百七十八而一爲時差子前以減子後以加皆加減定望分爲食甚定分各依發斂求之卽食甚辰刻

求日月食甚入盈縮厯及日行定度

置經朔望入盈縮厯日及分以食甚日及定分加之以經朔望日及分減之卽爲食甚入盈縮厯依日躔術求盈縮差盈加縮減之爲食甚入盈縮厯定度

求南北差

視日食甚入盈縮厯定度在象限已下爲初限已上用減半歲周爲末限以初末限度自相乘如千有八百七十而一爲度不滿退除爲分秒用減四度四十六分餘爲南北

汎差以距午定分乘之以半晝分除之所得以減汎差爲定差（汎差不及減者反減之爲定差應加者減之應減者加之）在盈初縮末者交前陰厤減陽厤加交後陰厤加陽厤減在縮初盈末者交前陰厤加陽厤減交後陰厤減陽厤加

求東西差

視日食甚入盈縮厤定度與半歲周相減相乘如千有八百七十而一爲度不滿退除爲分秒爲東西汎差以距午定分乘之以日周四分之一除之爲定差（若在汎差已上者倍汎差減之餘爲定差依其加減）在盈中前者交前陰厤減陽厤加交後陰厤加陽厤減中後者交前陰厤加陽厤減交後陰厤減陽厤加在縮中前者交前陰厤加陽厤減交後陰厤減陽厤加中後者交前陰厤減陽厤加交後陰厤加陽厤減

求日食正交中交限度

置正交中交度以南北東西差加減之爲正交中交限度及分秒

求日食入陰陽厤去交前後度

視交定度在中交限已下以減中交限爲陽厤交前度已上減去中交限爲陰厤交後度在正交限已下以減正交限爲陰厤交前度已上減去正交限爲陽厤交後度

求月食入陰陽厤去交前後度

視交定度在交中度已下爲陽厤已上減去交中爲陰厤視入陰陽厤在後準十五度半已下爲交後度前準一百六十六度三十九分六十八秒已上覆減交中餘爲交前度及分

求日食分秒

視去交前後度各減陰陽厤食限（不及減者不食）餘如定法而一各爲日食之分秒

求月食分秒

視去交前後度（不用南北東西差者）用減食限（不及減者不食）餘如定法而一爲月食之分秒

求日食定用及三限辰刻

置日食分秒與二十分相減相乘平方開之所得以五千七百四十乘之如入定限行度而一爲定用分以減食甚定分爲初虧加食甚定分爲復圓依發斂求之爲日食三限辰刻

求月食定用及三限五限辰刻

置月食分秒與三十分相減相乘平方開之所得以五千七百四十乘之如入定限行度而一爲定用分以減食甚定分爲初虧加食甚定分爲復圓依發斂求之即月食三限辰刻

月食既者以既內分與十分相減相乘平方開之所得以五千七百四十乘之如入定限行度而一爲既內分用減定用分爲既外分以定用分減食甚定分爲初虧加既外爲食既又加既內爲食甚再加既內爲生光復加既外爲復圓依發斂求之即月食五限辰刻

求月食入更點

置食甚所入日晨分倍之五約之爲更法又五約更法爲點法乃置月食初末諸分昏分已上減去昏分晨分已下

加晨分以更法除之爲更數不滿以點法收之爲點數其更點數命初更初點算外各得所入更點

求日食所起

食在陽厤初起西南甚於正南復於東南食在陰厤初起西北甚於正北復於東北食八分已上初起正西復於正東此據午地而論之

求月食所起

食在陽厤初起東北甚於正北復於西北食在陰厤初起東南甚於正南復於西南食八分已上初起正東復於正西此亦據午地而論之

求日月出入帶食所見分數

視其日月出入分在初虧已上食甚已下者爲帶食各以

會甚分小餘與日出入分相減餘爲帶會差以乘所會之分滿定用分而一如月會既者以既內分減帶會差餘進一位如既外分而一所得以減既分即月帶會出入所見之分不及減者爲帶會既出入以減所會分即日月出入帶會所見之分其會甚在晝晨爲漸進昏爲已退其會甚在夜晨爲已退昏爲漸進

求日月會甚宿次

置日月會甚入盈縮厤定度在盈便爲定積在縮加半歲周爲定積望即更加半周天度以天正冬至加時黃道日度加而命之依黃道宿次去之各得日月會甚宿次及分秒

步五星第七

厤度

三百六十五度二十五分七十五秒

厤中

一百八十二度六十二分八十七秒半
厤策
十五度二十一分九十秒六十二微半
木星
周率三百九十八萬八千八百分
周日三百九十八日八十八分
厤率四千三百三十一萬二千九百六十四分八十六秒半
度率十一萬八千五百八十二分
合應百有十七萬九千七百二十六分
厤應千有八百九十九萬九千四百八十一分
盈縮立差二百三十六加

平差二萬五千九百一十二減

定差千有八十九萬七千

伏見十三度

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十六日八十六	三度八十六	二度九十三	二十三分
晨疾初	二十八日	六度一十一	四度六十四	二十二分
晨疾末	二十八日	五度五十一	四度一十九	二十一分
晨遲初	二十八日	四度三十一	三度二十八	一十八分
晨遲末	二十八日	一度九十一	一度四十五	一十二分
晨留	二十四日			
晨退	四十六日五十八	四度八十八一十二半	空三十二八十七半	
夕退	四十六日五十八	四度八十八一十二半	空三十二八十七半	一十六分

夕留	二十四日			
夕遲初	二十八日	一度九十一	一度四十五	
夕遲末	二十八日	四度三十一	三度二十八	一十三分
夕疾初	二十八日	五度五十一	四度一十九	一十八分
夕疾末	二十八日	六度一十一	四度六十四	二十二分
夕伏	一十六日八十六	三度八十六	二度九十三	二十二分

火星

周率七百七十九萬九千二百九十分

周日七百七十九日九十二分九十秒

曆率六百八十六萬九千五百八十分四十二秒

度率萬有八千八百七分半

合應五十六萬七千五百四十五分

厤應五百四十七萬二千九百三十八分

盈初縮末立差千有百三十五減

平差八十三萬一千一百八十九減

定差八千八百四十七萬八千四百

縮初盈末立差八百五十一加

平差三萬二百三十五負減

定差二千九百九十七萬六千二百

伏見十九度

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	六十九日	五十度	四十六度五十	七十三分
晨疾初	五十九日	四十一度八十	三十八度八十七	七十二分
晨疾末	五十七日	三十九度〇八	三十六度三十四	七十分

晨次疾初	五十三日	三十四度一十六	三十一度七十七	六十七分
晨次疾末	四十七日	二十七度〇六	二十五度一十五	六十二分
晨遲初	三十九日	一十七度七十二	一十六度四十八	五十三分
晨遲末	二十九日	六度二十	五度七十七	三十八分
晨留	八日			
晨退	二十八日九十六四十五	八度六十五六十七半	六度四十六三十二半	
夕退	二十八日九十六四十五	八度六十五六十七半	六度四十六三十二半	四十四分
夕留	八日			
夕遲初	二十九日	六度二十	五度七十七	
夕遲末	三十九日	一十七度七十二	一十六度四十八	三十八分
夕次疾初	四十七日	二十七度〇四	二十五度一十五	五十三分
夕次疾末	五十三日	三十四度一十六	三十一度七十七	六十二分

夕疾初	五十七日	三十九度〇八	三十六度三十四	六十七分
夕疾末	五十九日	四十一度八十	三十八度八十七	七十分
夕伏	六十九日	五十度	四十六度五十	七十二分

土星

周率三百七十八萬九百一十六分

周日三百七十八日九分一十六秒

曆率億有七百四十七萬八千八百四十五分十六秒

度率二十九萬四千二百五十五分

合應十七萬五千六百四十三分

曆應五千二百二十四萬五百六十一分

盈立差二百八十三加

平差四萬一千二十二減

定差千有五百十四萬六千一百

縮立差二百三十一加

平差萬有五千一百二十六減

定差千有一百一萬七千五百

伏見一十八度

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	二十日	二度四十	一度四九	一十二分
晨疾	三十一日	三度四十	二度一十一	一十一分
晨次疾	二十九日	二度七十五	一度七十一	十分
晨遲	二十六日	一度五十	初八十三	八分
晨留	三十日			
晨退	五十二日六十四五十八	三度六十二五十四半	初二十八四十五半	

夕退	五十二日六十四五十八	三度六十二五十四半	初二十八四十五半	十分
夕留	三十日			
夕遲	二十六日	一度五十	初八十三	
夕次疾	二十九日	二度七十五	一度七十一	八分
夕疾	三十日	三度四十	二度一十一	十分
夕伏	二十日	二度四十	一度四十九	二十一分

金星

周率五五百八十三萬九千二十六分

周日五百八十三日九十分二十六秒

厤率三百六十五萬二千五百七十五分

度率一萬

合應五百七十一萬六千三百三十分

厤應十一萬九千六百三十九分

盈縮立差百有四十一加

平差三減

定差三百五十一萬五千五百

伏見一十度半

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	二十九日	四十九度五十	四十七度六十四	一度二十五分半
夕疾初	五十二日	六十五度五十	六十三度〇四	一度二十六分半
夕疾末	四十九日	六十一度	五十八度七十一	一度二十五分半
夕次疾初	四十二日	五十度三十五	四十八度二十六	一度二十三分半
夕次疾末	三十九日	四十二度五	四十度九十	一度一十六分
夕遲初	三十三日	二十七度	二十五度九十九	一度二分

段目	日	度	度	分
夕遲末	二十六日	四度二十五	四度○九	六十二分
夕留	五日			
夕退	十日九十五一十二	三度六十九八十七	一度五十九一十三	
夕退伏	六日	四度三十五	一度六十三	六十一分
合退伏	六日	四度三十五	一度六十二	八十二分
晨退	十日九十五一十一	三度六十九八十七	一度五十九一十三	六十一分
晨留	五日			
晨遲初	一十六日	四度三十五	四度○九	
晨遲末	三十三日	二十七度	二十五度九十九	六十二分
晨次疾初	三十九日	四十二度五十	四十度九十	一度一分
晨次疾末	四十二日	五十度三十五	四十八度三十六	一度一十六分
晨疾初	四十九日	六十一度	五十八度七十一	一度二十二分半

晨疾末	三十二日	六十五度五十	六十三度四	二度二十五分半
晨伏	三十九日	四十九度五十	四十七度六十四	二度二十六分半

水星

周率一百十五萬八千七百六十分

周日一百十五日八十七分六十秒

厤率三百六十五萬二千五百七十五分

度率一萬

合應七十萬四百三十七分

厤應二百五萬五千有百六十一分

盈縮立差百有四十一加

平差二千一百六十五減

定差三百八十七萬七千

晨伏夕見十六度半

夕伏晨見十九度

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十七日七十九	三十四度二十五	二十九度〇八	二度一十五分九十八
夕疾	一十五日	二十一度三十八	一十八度一十六	一度七十分三十四
夕遲	一十二日	十度一十二	八度五十九	一度一十四分七十二
夕留	二日			
夕退伏	一十一日一十八八十	七度八十一二十	二度一十八十	
合退伏	一十一日一十八八十	七度八十一二十	二度一十八十	一度三分四十六
晨留	二日			
晨遲	一十二日	十度一十二	八度五十九	
晨疾	一十五日	二十一度三十八	一十八度一十六	一度一十四分七十二

晨伏	二十七日七十五	三十四度二十五	二十九度○八	一度七十分三十四

推天正冬至後五星平合及諸段中積中星

置中積加合應以其星周率去之不盡為前合分反減周率餘為後合分以日周約之不滿退除為分秒得其星天正冬至後平合中積中星命為日曰中積命為度曰中星以段日累加中積即諸段中積以平度累加中星經退則減之即為諸段中星上考者中積內減合應滿周率去之不盡便為所求後合分

推五星平合及諸段入曆

各置中積加曆應及所求後合分滿曆率去之不盡各如度率而一為度不滿退除為分秒即其星平合入曆度及分秒以諸段限度累加之即諸段入曆上考者中積內減曆應滿曆率去之不盡反減曆率餘加其年後合餘同上

求盈縮差

置其星段入厤度及分秒在厤中已下爲盈已上減去厤中餘爲縮視盈縮厤在九十一度三十一分四十三秒太已下爲初限已上用減厤中餘爲末限

其火星盈厤在六十度八十七分六十二秒半已下爲初限已上用減厤中餘爲末限縮厤在百有二十一度七十五分二十五秒已下爲初限已上用減厤中餘爲末限置各星立差以初末限乘之去加減平差得又以初末限乘之去加減定差再以初末限乘之滿億爲度不滿退除爲分秒即所求盈縮差

又術置盈縮厤以其星厤策除之爲策數不盡爲策餘（即入策度及分）以其策損益率乘之厤策除之所得爲分以損益加損

減其下盈縮積度亦爲所求星段盈縮定差

求平合諸段定積

各置其星其段中積以其盈縮定差盈加縮減之卽其段定積日及分秒以天正冬至日分加之滿紀法去之不滿命甲子算外卽得日辰

求平合及諸段所在月日

各置其段定積以天正閏日及約分加之滿朔策除之爲月數不盡爲入月以來日數及分秒其月數命天正十一月算外卽其段入月經朔日數及分秒以日辰相距爲所在定朔月日

求平合及諸段加時定星

各置其段中星以盈縮定差盈加縮減之金星倍之水星三之卽諸

段定星以天正冬至加時黄道日度依宿次加而命之卽其星其段加時所在宿度及分秒

求諸段初日晨前夜半定星

各以其段初行率乘其段定積日下加時分百約之乃順減退加其日加時定星卽其段初日晨前夜半定星所在加命如前卽得所求

求諸段日率度率

各以其段日辰距後段日辰爲日率以其段夜半宿次與後段夜半宿次相減餘爲度率

求諸段平行分

各置其段度率及分秒以其段日率除之卽其段平行度及分秒

求諸段增減差及日差

以本段前後平行分相減爲其段汎差倍而退位爲增減差以加減其段平行分爲初末日行分（前多後少者加爲初減爲末前少後多者減爲初加爲末）倍增減差爲總差以日率減一除之爲日差假令求木星次疾汎差乃以順疾順遲平行分相減餘爲次疾汎差他皆倣此

求前後伏遲退段增減差

前伏者置後段初日行分加其日差之半爲末日行分後伏者置前段末日行分加其日差之半爲初日行分以減伏段平行分餘爲增減差

前遲者置前段末日行分倍其日差減之爲初日行分後遲者置後段初日行分倍其日差減之爲末日行分以遲

段平行分減之餘爲增減差前後近留之遲段

木火土三星退行者六因平行分退一位爲增減差

金星前後退伏者三因平行分半而退位爲增減差

前退者置後段初日行分以其日差減之爲末日行分後退者置前段末日行分以其日差減之爲初日行分乃以本段平行分減之餘爲增減差

水星退行者半平行分爲增減差皆以增減差加減平行分爲初末日行分前多後少者加爲初減爲末前少後多者減爲初加爲末又倍增減差爲總差以日率減一除之爲日差

求每日晨前夜半星行宿次

各置其段初日行分以日差累損益之後少則損之後多則益之爲每日行度及分秒乃順加退減滿宿次去之即

每日晨前夜半星行宿次

求五星平合見伏入盈縮厯

置其星其段定積日及分秒若滿歲周日及分秒去之餘在次年天正冬至後如在半歲周已下為入盈厯滿半歲周去之為入縮厯各在初限已下為初限已上反減半歲周餘為末限即得五星平合見伏入盈縮厯日及分秒庚午元厯置定積以氣策及約分除之為氣數不滿為入氣日及分秒命天正冬至算外即得所求平合及見伏入氣日及分秒

求五星平合見伏行差

各以其星其段初日星行分與其段初日太陽行分相減餘為行差若金水二星在退行退合者以其段初日星行分併其段初日太陽行分為行差如水星夕伏晨見者直

以其段初日太陽行分爲行差

求五星定合定見定伏汎積

木火土三星以平合晨見夕伏定積日便爲定合伏見汎積日及分秒

金水二星置其段盈縮定差度及分秒（水星倍之）各以其段行差除之爲日不滿退除爲分秒在平合夕見晨伏者盈減縮加在退合夕伏晨見者盈加縮減各以加減定積爲定合伏見汎積日及分秒

求五星定合定積定星

木火土三星各以平合行差除其段初日太陽盈縮積爲距合差日不滿退除爲分秒以太陽盈縮積減之爲距合差度各置其星定合汎積以距合差日盈減縮加之爲其

星定合定積日及分秒以距合差度盈減縮加之爲其星定合定星度及分秒庚午元厤日在盈厤以差日差度減之在縮厤加之金水二星順合退合者各以平合退合行差除其日太陽盈縮積爲距合差日不滿退除爲分秒順加退減太陽盈縮積爲距合差度順合者盈加縮減其星定合汎積爲其星定合定積日及分秒退合者以距合差日差度盈加縮減其星退定合汎積爲其星退定合定積日及分秒命之爲退定合定星度及分秒以天正冬至日及分秒加其星定合定積日及分秒滿旬周去之命甲子算外卽得定合日辰及分秒以天正冬至加時黃道日度及分秒加其星定合定星度及分秒滿黃道宿次去之卽得定合所躔黃道宿度及分秒徑求五星合伏定日木火土三星以夜半黃道日度減其星夜半黃道宿次餘在其

日太陽行分已下爲其日伏合金水二星以其星夜半黃道宿次減夜半黃道日度餘在其日金水二星行分已下者爲其日伏合○金水二星伏退合者視其日太陽夜半黃道宿次末行到金水二星宿次又視次日太陽行過金水二星宿次金水二星退行過太陽宿次爲其日定合伏退定日庚午元厤金水二星順在盈厤以差日差度加之在縮厤減之退在盈厤以差日減之差度加之在縮厤以差日加之差度減之皆以加減其定星定合再定合汎積爲定合再定合定積定星以冬大餘及紀分加定積滿紀法去之命得定合日晨以冬至加時黃道日度加定星滿宿次去之卽得合所在宿次其順退所在盈縮卽太陽盈縮

求木火土三星定見伏定積日

各置其星定見定伏汎積日及分秒晨加夕減九十一日三十一分六秒如在半歲周已下自相乘已上反減歲周餘亦自相乘滿七十五除之爲分滿百爲度不滿退除爲秒以其星見伏度乘之一十五除之所得以其段行差除之爲日不滿退除爲分秒見加伏減汎積爲其星定見伏

定積日及分秒加命如前卽得定見定伏日辰及分秒

求金水二星定見伏定積日

各以伏見日行差除其段初日太陽盈縮積爲日不滿退除爲分秒若夕見晨伏盈加縮減如晨見夕伏盈減縮加以加減其星定見定伏汎積日及分秒爲常積如在半歲周已下爲冬至後已上去之餘爲夏至後各在九十一日三十一分六秒已下自相乘已上反減半歲周餘亦自相乘冬至後晨夏至後夕一十八而一爲分冬至後夕夏至後晨七十五而一爲分又以其星見伏度乘之一十五除之所得滿行差除之爲日不滿退除爲分秒加減常積爲定積在晨見夕伏者冬至後加之夏至後減之夕見晨伏者冬至後減之夏至後加之爲其星定見定伏定積日及

分秒加命如前即得定見定伏日晨及分秒

元史卷六十七終